

Keragaan Karakter Kualitatif Hasil Persilangan Anggrek *Phalaenopsis* (Qualitative Traits Performance of *Phalaenopsis* Crossing)

Dwiatmini, K

Balai Penelitian Tanaman Hias, Jl. Raya Ciherang-Pacet, Cianjur 43253

E-mail : atmini_kd@ymail.com

Naskah diterima tanggal 27 Mei 2013 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 29 Agustus 2013

ABSTRAK. Pemanfaatan plasma nutfah untuk mendapatkan klon-klon harapan baru pada anggrek *Phalaenopsis*, khususnya jenis multiflora dilakukan pada beberapa tahun terakhir. Salah satu cara pemanfaatannya ialah menggunakan plasma nutfah tersebut untuk bahan persilangan, sehingga mendapatkan keragaman genetik karakter anggrek *Phalaenopsis*. Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui keragaan karakter kualitatif dan keragaman warna bunga hasil persilangan anggrek *Phalaenopsis*. Penelitian dilakukan mulai Bulan September 2005 sampai dengan Desember 2012 di Rumah Kaca Balai Penelitian Tanaman Hias Segunung, dengan ketinggian 1.100 m dpl. Populasi F1 diperoleh dengan melakukan persilangan searah. Biji hasil silangan disebar pada media Vacin & Went (V&W) dan atau Knudson, selanjutnya protokorm yang terbentuk dijarangkan atau disubkultur pada media V&W dan setelah menjadi planlet disubkultur pada media V&W dengan tambahan pisang dan *charcoal*. Selanjutnya planlet diaklimatisasi pada media pakis cacah, dan bertahap diindividualkan sampai menjadi tanaman dewasa. Pengamatan dilakukan terhadap umur panen buah, waktu terbentuk protokorm, waktu aklimatisasi, dan waktu berbunga pertama kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada umur panen buah, waktu terbentuknya protokorm, waktu aklimatisasi, dan waktu berbunga pertama kali. Diperoleh keragaman warna, corak, maupun tipe bunga pada persilangan anggrek *Phalaenopsis*. Implikasi hasil yang diperoleh dari persilangan ini ialah mendapatkan informasi selang waktu dalam setiap tahap persilangan, informasi tetua-tetua yang dapat disilangkan, dan meningkatkan keragaman anggrek *Phalaenopsis* yang dapat langsung dilepas karena keunggulan yang dimiliki, atau digunakan sebagai tetua untuk disilangkan lanjut atau disilang balik karena masih diperlukan ter-*introgressi*-nya karakter unggul yang diharapkan.

Katakunci: Anggrek; *Phalaenopsis*; Persilangan; Warna bunga; Corak bunga; Tipe bunga

ABSTRACT. Utilization of *Phalaenopsis* germplasm, specially multiflora's *Phalaenopsis* have been done more years later. One of them was hybridization in order to broaden the genetic variability of *Phalaenopsis* traits. The objective of this research was to observe qualitative traits performance and diversification of colors, motives, and types of *Phalaenopsis* flower. This research was conducted in Greenhouse of Indonesian Ornamental Plant Research Institute at 1.100 m asl. from September 2005 to December 2012. The first population was obtained from one way crossed. Seed harvested be spread in Vacin & Went (V&W) and/or Knudson medium, than protocorm be subculture in V&W medium, if protocorm like bodies (plb) growth become plantlet, the plantlet to be subculture in V&W medium with added by banana and charcoal. Afterwards the plantlet be acclimatization in *pakis cacah* medium and to be individualized until mature. Observation were taken on time of pod harvesting, time of formed of protocorm, time of acclimatization, and time of first flowering. The results showed that there were some significantly different on time of pod harvesting, time of formed of protocorm, time of acclimatization, and time of first flowering. Crossing between advance parents will produce varied progenies. The implication of the results in the hybridization were to get information about interval time every growth steps, information about the parental that can hybridized and diversity of *Phalaenopsis* that can released to be a new variety or to be an advance hybridization or backcross with other *Phalaenopsis* to be introgression the other good character to be expected.

Keywords: Orchid; *Phalaenopsis*; Crossing; Flower color; Flower pattern; Flower type

Phalaenopsis dikenal dengan nama anggrek bulan yang telah dicanangkan sebagai bunga nasional dengan sebutan puspa pesona (Anonim 1997). Salah satu pertimbangan dalam pencanangan tersebut ialah bahwa Indonesia merupakan wilayah penyebaran marga *Phalaenopsis* yang terkaya di dunia, *Phal. sumatrana* dan *Phal. celebensis* merupakan *Phalaenopsis* asli Indonesia yang sangat indah (Djafaarer 2002). *Phalaenopsis* merupakan salah satu genus yang terkenal dengan keindahan dan keragaman coraknya. Sweet (1980) melaporkan bahwa terdapat 45 spesies *Phalaenopsis*, yang dikelompokkan menjadi sembilan seksi, namun Christenson (1995) menyatakan terdapat sekitar 66 spesies yang tersebar mulai dari daratan

China Selatan, Indochina, India, Asia Tenggara, dan Australia. Batas penyebaran di bagian barat ialah Sri Lanka, bagian selatan India, dan bagian timur Papua Nugini. Batas penyebaran bagian utara Provinsi Yunnan (China Selatan) dan Taiwan, sedangkan batas selatan ialah Australia bagian utara. Survei yang intensif selama tahun 1996–2011 melaporkan terdapat lima spesies yang tersebar di Assam, India (Gogoi *et al.* 2012). Semua spesies anggrek *Phalaenopsis* memiliki jumlah kromosom yang sama yaitu $2n=38$ dengan ukuran kromosom antara 1,5 – 3,5 μm (Lin *et al.* 2001, Whitner 1974). Secara kariotipe, spesies *Phalaenopsis* dapat dibedakan berdasarkan ukuran kromosom. Kromosom anggrek *Phalaenopsis* endemik Filipina

memiliki ukuran lebih kecil dan simetris, sedangkan yang berasal dari luar Filipina memiliki ukuran lebih besar dan asimetris (Shindo & Kamemoto 1963). Menurut Arend (1970), kelompok seksi *Phalaenopsis* merupakan kelompok modern yang mempunyai ukuran kromosom besar, seksi *Zebrinae* ialah kelompok primitif yang mempunyai ukuran kromosom kecil, dan seksi *Stauroglotis* (*Phal. equestris*) kelompok dengan ukuran kromosom di antaranya. Saat ini anggrek *Phalaenopsis* yang ada di pasaran merupakan jenis-jenis hibrida hasil persilangan yang sudah sangat lanjut, yang secara genetik sudah ter-*introgressi* berbagai macam material genetik (Griesbach 1981, Tang & Chen 2007).

Produksi anggrek *Phalaenopsis* tipe tanaman pot (*potted Phalaenopsis*) meningkat secara drastis dalam beberapa tahun terakhir. Meskipun secara statistik belum terdata, tetapi dalam *event-event* pameran menunjukkan peningkatan yang nyata, dan masih didominasi oleh *Phalaenopsis* yang berasal dari negara Taiwan atau jenis-jenis Taiwan. Negara tersebut secara signifikan dapat menghasilkan *Phalaenopsis* jenis-jenis multiflora karena salah satu sumber tetua multiflora yaitu *Phal. formosana* merupakan spesies asli dari negara tersebut.

Informasi baru menyebutkan bahwa lebih dari 75% anggrek yang diperdagangkan ialah *Phalaenopsis*. Pada tahun 2000 pemasaran anggrek secara keseluruhan mencapai 100 juta dolar Amerika. Di Indonesia, diharapkan produksi anggrek dapat meningkat dari 16 juta pot pada tahun 2005 menjadi 19 juta pot pada tahun 2010 (Direktorat Jenderal Hortikultura 2005). Dalam skala luas, produksi *Phalaenopsis* tanaman pot terdapat di Belanda, Jerman, China, Taiwan, Amerika Serikat, dan Jepang. Dengan satu kerjasama yang baik yaitu pengembangan kultivar dilaksanakan di Amerika Serikat, seleksi klon di Jepang, perbanyakan masal dengan kultur jaringan di China, dan pembesaran tanaman dari kultur menjadi tanaman dewasa dilaksanakan di Belanda (Griesbach 2002). Indonesia sebagai negara yang mempunyai sumber plasma nutfah anggrek *Phalaenopsis* terbanyak (Anonim 1997), lebih sering menjadi konsumen atau pasar klon-klon baru tersebut. Oleh karena itu untuk mengejar ketertinggalan perlu dilakukan kegiatan pemuliaan secara berkelanjutan pada komoditas anggrek *Phalaenopsis*. Kegiatan pemuliaan meliputi pemilihan tetua, penyilangan/hibridisasi, seleksi, perbanyakan, dan pelepasan klon unggul baru (Welsh 1981).

Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui keragaan karakter kualitatif dan keragaman warna bunga hasil persilangan anggrek *Phalaenopsis*. Hipotesis penelitian

ialah dengan digunakannya tetua hibrida yang sudah lanjut (*advance hybrid*), maka dapat diperoleh keragaman yang besar dari hasil persilangan tersebut, namun terdapat banyak kendala dalam persilangan.

BAHAN DAN METODE

Persilangan anggrek *Phalaenopsis* dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Hias Segunung, dengan ketinggian 1.100 m dpl.. Bahan tetua yang digunakan untuk kegiatan hibridisasi ialah *Phal. Taisuco*, *Phal. Taisuco Kalla*, *Phal. Sogo Cerry*, *Dtps. Rimco Princess*, *Dtps. Leopard Prince*, *Phal. cornu-cervi* Sumatrana, *Phal. Equestris*, *Dtps. L. Spring*, *Phal. Sogo Rose*, *Dor. pulcherima*, *Phal. Mini Mark*, *Phal. tetraspis* 718, *Phal. violace* R 601 (wangi), *Phal. corningiana*, *Phal. Brother Spring* Dancer (PN 685), *Phal. Little Steve* (PN 688), *Phal. Inscriptionensis* x *Micholitzii*/violacea Blue x *Phal. Amboinensis* (B 392), *Phal. Salu'spot*/Golden Poeker x *Dtps. Sogo Manager* (RKP 5 (444)), *Dtps. King shang's rose*/King shang's Rose/Fabeichou (PN 369), *Phal. Salu'spot*/Golden Poeker x *Dtps. Sogo Manager* (PN 445), *Phal. Moller* x (*Phal. Robert Chick* x *Phal. Golden Amboin*) (P 157-38, P 157-64), 182-009, dan *Phal. deventariana*/Green Mist x *Sogo Manager* (RKP 2-1). Tetua-tetua yang digunakan utamanya memiliki karakter multiflora atau rangkaian bunga banyak, tipe tanaman kecil, warna bunga beragam, *spike* atau tangkai bunga lebih dari satu, ukuran bunga kecil (diameter <6 cm), dan bentuk tanaman kecil atau *pot plant*. Penggunaan tetua-tetua tersebut didasarkan diskusi dengan pemulia *Phalaenopsis* yang merupakan penulis buku tentang *Phalaenopsis* (Djaafarer 2003). Metode persilangan yang dilakukan ialah persilangan searah dan resiprokal (AxB dan BxA), juga *selfing* (persilangan bunga jantan dan betina dari satu tanaman atau pohon yang sama) maupun *sibling* (persilangan dari dua tanaman yang berbeda tetapi jenisnya sama). Namun banyak persilangan resiprokal yang tidak berhasil, sehingga yang dilaporkan ialah persilangan searah. Setiap persilangan sedikitnya dua ulangan atau dua kuntum bunga per tanaman, hal ini untuk menjaga agar tanaman tetap dapat *survive* dan dapat diperoleh buahnya. Namun karena terbatasnya bunga yang dapat disilangkan, sehingga ada yang hanya satu ulangan. Hasil persilangan berupa buah anggrek dipanen, dan biji yang ada disebar pada media padat Knudson (terutama untuk biji hasil persilangan yang menggunakan tetua spesies) atau V&W, setelah biji tumbuh menjadi protokorm dipindah ke dalam media V&W sampai tiga kali subkultur. Selanjutnya planlet ditumbuhkan pada media V&W dengan tambahan pisang 50 g/l dan *charcoal* 1 g/l (Gamborg & Phillip

1995). Seluruh proses di laboratorium dilakukan pada kondisi aseptik, dan diinkubasikan pada kondisi cahaya/terang dengan suhu dan kelembaban rerata 20°C dan 70% (pengamatan kondisi laboratorium di KP Pasarminggu).

Planlet yang telah siap dikeluarkan dari botol kemudian di-kompot (komunitas pot) pada media pakis cacah, selanjutnya diindividukan pada media pakis cacah yang diberi campuran *moss* atau serbuk sabut kelapa, atau perlit (1:1). Selanjutnya tanaman menjadi remaja dan dewasa, dimana setiap tahap perlu di-*repoting* (dipindah pada pot baru) dengan media yang sama dengan media individu. Perawatan tanaman individu menggunakan standar operasional prosedur (SOP) pada anggrek *Phalaenopsis*, meliputi pemupukan dengan pupuk daun yang beragam, agar tercukupi unsur makro dan mikronya, pupuk organik, dan penggunaan pestisida sesuai kebutuhan dan dosis anjuran.

Metode pengamatan ialah metode deskriptif. Pengamatan dilakukan pada umur panen buah (ditandai dengan tekstur lunak), waktu terbentuk protokorm, waktu aklimatisasi/pengompotan, umur berbunga, dan total waktu yang diperlukan dari saat silang sampai tanaman berbunga. Pengamatan keragaan penampilan bunga (warna, bentuk, tipe bunga) hanya pada populasi hasil silangan yang menunjukkan keragaman yang nyata (enam populasi yaitu KD4, KD58, KD69, KD182, KD 190, dan KD 207), sedangkan 10 populasi

tidak/belum dilaporkan karena belum berbunga. Untuk deskripsi kualitatif berupa warna bunga, daun, batang, dan tangkai bunga pada varietas baru yang dilepas menggunakan alat ukur warna *Color Chard Standar American Orchid Society* atau *Royal Horticulture Society*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Panen Buah

Berdasarkan waktu panen buah yang dihitung sejak dilakukan persilangan sampai buah dapat dipanen, menunjukkan selang waktu 92 sampai 278 hari. Selang waktu yang sangat beragam dan besar menunjukkan bahwa periode fertilisasi genotip-genotip *Phalaenopsis* tersebut bervariasi. Kesamaan tetua betina (KDA dan KDB) tidak dapat menjadi patokan bahwa umur panen buah sama, namun dalam kasus kesamaan tetua betina pada KD 26 dan KD 28 serta kesamaan tetua jantan KD 26 dan KD 27 menunjukkan umur panen yang sama. Umur panen buah terlama ditunjukkan pada persilangan antara *Phal. cornu-cervi* Sumatrana x *Phal. equestris* (KD 4) yaitu 278 hari. Demikian juga KD 243 yang merupakan persilangan antara RKP2-1 x *Phal. corningiana* dan persilangan *Phal. tetraspis* x *Phal. violaceae* (KD 133) juga menunjukkan waktu panen buah yang relatif lama. Berdasarkan pada kasus tersebut dapat diduga bahwa

Tabel 1. Waktu panen buah 16 populasi persilangan anggrek *Phalaenopsis* (Fruit harvesting time of 16 *Phalaenopsis* population)

| Kode tetua (Parental code) | Kode silangan (Population code) | Waktu panen buah (Fruit harvesting time), hari/days |
|--|------------------------------------|--|
| <i>Phal. Taisuco</i> x <i>Phal. Sogo cery</i> | KD-A | 92 |
| <i>Phal. Taesuco Kalla</i> x (<i>Dtps. Leopard Prince</i> x <i>Dtps. Rimco Princess</i>) | KD-B | 126 |
| <i>Phal. cornu-cervi</i> Sumatrana x <i>Phal. equestris</i> | KD 4 | 278 |
| PN 685 x KHM a 688 | KD 26 | 138 |
| PN 688 x PN 688 | KD 27 | 138 |
| PN 685 x PN 685 | KD 28 | 139 |
| <i>Dor. pulcherima</i> x <i>Phal. Mini Mark</i> | KD 50 | 177 |
| <i>Dtps. L Spring</i> x <i>Phal. Sogo Rose</i> | KD 58 | 123 |
| <i>Phal. Sogo Rose</i> x PN 688 | KD 69 | 152 |
| <i>Phal. tetraspis</i> 718 x <i>Phal. lviolace</i> R601(wangi) | KD 133 | 196 |
| B 392 x RKP 5 (64) | KD 168 | 145 |
| PN 369 x PN 369 | KD 177 | 138 |
| PN 445 x RKP 5 | KD 182 | 138 |
| P 137-38 x RKP 5 | KD 190 | 125 |
| P 157-64 x 182-009 | KD 207 | 192 |
| RKP 2-1 x <i>Phal. Corningiana</i> | KD 243 | 206 |

persilangan yang menggunakan spesies atau spesies dari seksi yang berbeda cenderung membutuhkan waktu yang lebih lama. Diskusi dengan beberapa penyilang diperoleh informasi bahwa keberhasilan dan waktu yang dibutuhkan untuk panen buah dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain waktu kesiapan tetua jantan dan betina, cuaca saat persilangan dilakukan, ketinggian lokasi dilakukan persilangan, dan terutama faktor genetik dari tetua (komunikasi pribadi). Dalam penelitian ini tidak semua buah yang dipanen dalam kondisi siap panen, namun terdapat beberapa kasus terutama yang umur panennya lama kondisi sebaran bijinya kurang bagus, berupa massa yang agak padat atau berserabut seperti kapas. Ada juga buah yang terpaksa dipanen diselamatkan dikarenakan kondisi menguning-kisut, sudah lama mengeras, dan hampir retak. Tingkat keberhasilan terbentuknya buah yang dapat dipanen sangat rendah, sekitar 10% dari total persilangan yang dilakukan (Dwiatmini 2006, 2007). Hal ini sesuai hipotesis bahwa persilangan dari tetua yang sudah hibrida lanjut (*advance hybrid*) cenderung banyak mengalami kesulitan karena sudah tingginya kromosom yang ter-*introgressi* dalam tetua tersebut.

Waktu Terbentuk Protokorm

Data dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat keragaman waktu yang diperlukan untuk terbentuknya protokorm yaitu 41 sampai 90 hari. Juga diperoleh data bahwa KDA memiliki kecenderungan waktu panen buah dan waktu terbentuk protokorm tercepat, sedangkan pada kasus persilangan *Phal. cornu-cervi* Sumatrana x

Phal. Equestris (KD 4), waktu yang diperlukan untuk panen buah 278 hari, waktu yang diperlukan untuk terbentuknya protokorm 82 hari, demikian juga KD 243 (RKP 2-1 x *Phal. Corningiana*) waktu panen buah 206 hari, waktu terbentuk protokorm 90 hari. Kedua kasus persilangan tersebut memiliki kecenderungan waktu panen dan waktu terbentuk protokorm lambat. Dalam penelitian ini lama atau cepatnya waktu terbentuk protokorm cenderung berkorelasi dengan kondisi sebaran biji. Sebaran biji yang berupa serabut seperti kapas atau massa padat umumnya memerlukan waktu yang lebih lama, sedangkan sebaran biji yang massa bijinya *mawur* atau mudah disebar dapat lebih cepat membentuk protokorm. Terdapat sekitar 50% kegagalan pembentukan protokorm yang ditunjukkan dengan terjadi pencoklatan (*browning*). Hal ini disebabkan tingginya kandungan fenol pada *Phalaenopsis* (Dwiatmini 2006, 2007). Menurut Whitner (1974) bahwa anggrek *Phalaenopsis* memiliki berbagai jenis phalaenopsin yaitu nama asam fenol yang dikandungnya.

Waktu Aklimatisasi, Umur Berbunga, dan Total Waktu Persilangan

Waktu aklimatisasi ialah waktu dilakukan pengompotan pertama yang mana planlet telah memiliki ukuran dan jumlah daun dan akar yang siap untuk di-*kompot* (Dwiatmini 2009). Populasi KD 4 (*Phal. cornu-cervi* Sumatrana x *Phal. equestris*) membutuhkan waktu terlalu lama untuk semua parameter, kecuali parameter waktu pertama berbunga, sehingga total waktu yang dibutuhkan populasi tersebut dari

Tabel 2. Waktu terbentuknya protokorm 16 populasi persilangan anggrek *Phalaenopsis* (Protocorm formation of 16 *Phalaenopsis* population)

| Kode silangan (Population code) | Waktu panen buah (Fruit harvesting time), hari/days | Waktu terbentuknya protokorm (Protocorm formation), hari/days |
|------------------------------------|--|--|
| KD A | 92 | 41 |
| KD B | 126 | 48 |
| KD 4 | 278 | 82 |
| KD 26 | 138 | 52 |
| KD 27 | 138 | 56 |
| KD 28 | 139 | 69 |
| KD 50 | 177 | 80 |
| KD 58 | 123 | 72 |
| KD 69 | 152 | 58 |
| KD 133 | 196 | 76 |
| KD 168 | 145 | 56 |
| KD 177 | 138 | 50 |
| KD 182 | 138 | 67 |
| KD 190 | 125 | 69 |
| KD 207 | 192 | 81 |
| KD 243 | 206 | 90 |

mulai persilangan sampai pertama berbunga yaitu 1.706 hari. Total waktu persilangan yang paling lama ialah populasi KD 50 (*Dor.pulcherima* x *Phal.*Mini Mark) yaitu 1.754 hari. Lamanya total waktu yang diperlukan KD 50 dapat disebabkan karena persilangan antar-genera, antara genus *Doritis* dan genus *Phalaenopsis*. *Phalaenopsis* Mini Mark merupakan turunan dari Micro Nova x *Philippinensis*, yang telah didaftarkan pada tahun 1992 oleh Breckinridge (Helmut Rohrl 2010). Waktu pertama berbunga yang paling lama ialah populasi KDA (*Phal.*Taisuko x *Phal.* Sogo Cery) yaitu 891 hari. Populasi ini merupakan *Phalaenopsis* tipe besar atau standar, yang memerlukan waktu pengisian dan pembesaran buah lebih lama. Total waktu yang diperlukan dalam persilangan pada populasi yang ada saat ini berkisar antara 1.384–1.754 hari (Dwiatmini 2010).

Keragaan Kualitatif Bunga

Populasi KD 4

Keragaan bunga populasi KD 4 menunjukkan hanya sedikit terjadi variasi, yaitu warna bunga salem cerah dan salem keunguan, sedangkan kesamaannya yaitu tipe multiflora, *multispikes*, dan bentuk bintang, serta ukuran bunga yang kecil. Hal ini dikarenakan merupakan hibrida primer antara *Phal.cornu-cervi*

Sumatrana x *Phal.equestris*. Hibrida primer tersebut pernah dilaporkan oleh H. Wallbrunn pada tahun 1967 dengan nama baru *Phalaenopsis cornustris*. Keunggulan yang ditunjukkan oleh populasi ini ialah sangat rajin berbunga dan jumlah kuntum bunga sangat banyak. Tanaman rajin berbunga ditunjukkan dengan interval berbunga 1 tahun sampai enam kali, *spike* muncul silih berganti atau bersamaan sampai empat *spike* dan jumlah kuntum terbanyak sampai 86 kuntum. *Phal.equestris* merupakan salah satu unggulan spesies yang memiliki karakter multiflora, yang sangat dominan diwariskan dalam hasil persilangan ini (Challis 2013). Salah satu klon yaitu *Phal.* MF 004 telah dirilis pada tahun 2011 (SK Mentan No 4968/kpts/SR.120/12/2011).

Populasi KD 58

Keragaan kualitatif bunga populasi KD 58 cukup variatif, dari segi warna diperoleh warna putih sampai pink keunguan, warna pink lembut sampai pink keunguan yang cerah sampai pekat dari segi corak polos putih bersih, semburat/*flush*, berbintik halus, dan ada yang berbintik besar, serta yang bercorak salur yang tajam. Warna pink sampai kemerahan dan tipe multiflora yang dihasilkan dalam persilangan ini diperoleh dari tetua *Doritaenopsis*, yang berasal dari *Doritis* (Challis 2013). Kesamaan yang ditunjukkan

Tabel 3. Waktu panen buah, waktu aklimatisasi, umur berbunga pertama, dan total waktu dari silangan sampai berbunga 16 populasi persilangan *Phalaenopsis* (Fruit harvesting time, acclimatization time, the first flowering time, and total time from crossing until blooming of population of *Phalaenopsis* crossing)

| Kode silangan (Population code) | Waktu panen buah (Fruit harvesting time) | Waktu aklimati- sasi (Acclimatization time) | Umur berbunga per- tama kali (The first flowering time) | Total waktu dari silang sampai berbunga (Total time needed) |
|------------------------------------|--|---|---|---|
|hari/days)..... | | | | |
| KD A | 92 | 514 | 891 | 1.538 |
| KD B | 126 | 510 | 890 | 1.574 |
| KD 4 | 278 | 662 | 684 | 1.706 |
| KD 26 | 138 | 617 | 718 | 1.525 |
| KD 27 | 138 | 621 | 710 | 1.525 |
| KD 28 | 139 | 647 | 670 | 1.525 |
| KD 50 | 177 | 554 | 754 | 1.754 |
| KD 58 | 123 | 510 | 777 | 1.482 |
| KD 69 | 152 | 478 | 788 | 1.476 |
| KD 133 | 196 | 505 | 602 | 1.479 |
| KD 168 | 145 | 532 | 742 | 1.413 |
| KD 177 | 138 | 497 | 685 | 1.397 |
| KD 182 | 138 | 569 | 774 | 1.397 |
| KD 190 | 125 | 497 | 691 | 1.384 |
| KD 207 | 192 | 524 | 880 | 1.677 |
| KD 243 | 206 | 535 | 770 | 1.625 |



Gambar 1. Keragaan bunga hasil persilangan *Phal.cornu-cervi* Sumatrana x *Phal.equestris* (Flower performance of *Phal.cornu-cervi* Sumatrana x *Phal.equestris* population (KD4))



Gambar 2. Keragaan bunga populasi Dtps. L. Spring x *Phal. Sogo Rose* (Flower performance of Dtps. L. Spring x *Phal. Sogo Rose* (KD58))

ialah bentuk bunga yang bulat dan warna bibir yang merah dan bentuk bibir yang bersungut. Dari populasi KD 58 ini terdapat tiga klon yang telah dirilis pada tahun 2011 yaitu *Phal. Balithi* MF 005(SK Mentan Nomor : 4969/kpts/SR.120/12/2011), MF 006 (SK Mentan Nomor: 4970/kpts/SR.120/12/2011), dan MF 007(SK Mentan Nomor : 4971/kpts/SR.120/12/2011).

Populasi KD 69

Keragaan kualitatif bunga dari populasi KD 69 ini yang menonjol ialah hampir seluruh tanaman mempunyai tipe multiflora. Warna bunga bervariasi yaitu pink, pink keunguan, dan pink kemerahan cerah. Keragaan lain pada bunga ialah adanya bingkai pada pinggir kelopak sepal dan petal, sedangkan bentuk bunga cenderung seragam yaitu bulat. Beberapa bunga ada yang mengalami mutasi yaitu petalnya bergelombang sangat menarik dan cenderung stabil. Ukuran bunga kecil sampai sedang, dengan jumlah

bunga yang beragam dari 20–40 kuntum, ketajaman warna bervariasi dari pudar sampai cerah ungu-kemerahan. Pada populasi klon KD 69 ini ada satu nomor yaitu aksesori KD 69.262, yang dalam proses pendaftaran varietas.

Populasi KD 182

Keragaan bunga populasi yang dihasilkan dari persilangan *sibling*, yaitu dari dua tanaman yang jenisnya sama, (*Phal. Salu Spot/Golden Peoker* x *Dtps. Sogo Manager*) ini ditunjukkan dengan adanya kesamaan warna dasar bunga yaitu warna kuning. Warna kuning diwariskan dari tetua *Dtps. Sogo Manager*. Menurut Fernando Nanding Aurique dari *Philippine Nuclear Research Institute* (Lacandola 2004) yang menyatakan bahwa pada *Spathoglottis* warna kuning muncul dominan dibanding dengan warna-warna lain, apabila digunakan sebagai tetua dalam persilangan, sedangkan keragaman ditunjukkan pada tingkat warna bunga, kuning lembut, kuning



Gambar 3. Keragaan bunga populasi *Phal. Sogo Rose x PN 688* (*Flower performance of *Phal. Sogo Rose x PN 688* population (KD69)*)

mentega, kuning cerah, dan kuning oranye. Corak bunga yaitu berupa bintik, bervariasi ukurannya bintik halus, bintik besar, ada yang simetris dan tidak, ada yang rapat atau jarang, sedangkan warna bibir ada yang merah ujung putih, kuning ujung putih dan ada yang kuning berbintik ujung putih. Dari populasi ini dirilis dua nomor yaitu *Phal. Balithi NV 001* (SK Mentan Nomor : 4972/kpts/SR.120/12/2011) dan *Phal. Balithi NV 002* (SK

Mentan Nomor : 4973/kpts/SR.120/12/2011).

Populasi KD 190

Keragaan bunga populasi KD 190 ditunjukkan dengan adanya variasi bentuk bunga yaitu ada yang bulat tidak *overlapping* (Gb 5a, 5c) dan ada yang bintang (Gb 5b). Keragaan corak bunga ditunjukkan dengan variasi ukuran bintik, ukuran bintik cenderung



Gambar 4. Keragaan bunga populasi KD 182 (*PN 445 x RKP 5*) (*Flower performance of KD 182 (PN 445 x RKP 5) population*)



Gambar 5. Keragaan bunga populasi KD 190 (P137-38 x RKP 5) (*Flower performance of KD 190 (P137-38 x RKP 5) population*)



Gambar 6. Keragaan bunga populasi KD 207 (P 157-64 x 182-009) (*Flower performance of KD 207 (P 157-64 x 182-009) population*)

besar dengan penyebaran ada yang simetris dan tidak. Warna dasar bunga sama yaitu kuning cerah, dengan warna corak bintik merah. Warna bibir sama dengan warna corak yaitu merah dengan sedikit warna putih pada ujungnya.

Populasi KD 207

Keragaan bunga populasi KD 207 ditunjukkan dengan warna dasar bunga yang lembut yaitu putih kehijauan, kuning kehijauan, kuning lembut, kuning mengarah oranye, pink, juga ada yang memiliki dua warna yaitu petal pink dan sepal pink oranye. Keragaan lainnya ditunjukkan dengan adanya corak bintik dan salur. Bentuk bunga bulat dengan sedikit variasi yaitu ada yang *overlapping* dan ada yang lepas. Pada populasi klon KD 207 ini ada satu nomor aksesi yaitu

KD 207.1A (Gb 6c), yang dalam proses pendaftaran varietas.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Terdapat variasi yang besar pada persilangan anggrek *Phalaenopsis* pada parameter umur panen buah, waktu terbentuknya protokorm, waktu aklimatisasi, dan waktu keluarnya bunga pertama. Masing-masing parameter tidak saling berkorelasi.
2. Lama waktu yang dibutuhkan dalam pembentukan populasi hasil persilangan banyak dipengaruhi faktor, antara lain kesiapan tetua jantan dan betina, cuaca saat terjadi persilangan, ketinggian tempat, dan terutama faktor genetik masing-masing tetua.

3. Pada pengamatan keragaan bunga yang meliputi warna, bentuk, motif, bentuk bunga (sepal dan petal), warna dan bentuk bibir terdapat enam populasi yang memiliki keragaman yang besar yaitu KD 4, KD 58, KD 69, KD 182, KD 190, dan KD 207.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan peneliti dan teknisi (Kustatang dan Sadeli) yang telah bekerja dalam Tim Pemuliaan Anggrek *Phalaenopsis*, sehingga telah dilepas enam varietas baru dan dua calon varietas baru (dalam proses pendaftaran). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada jajaran manajerial Balai Penelitian Tanaman Hias yang membantu secara administrasi seluruh penelitian ini sejak dimulai pada tahun 2005 sampai proses pelepasan varietas tahun 2011, juga kepada Dr. M. PramaYufdy yang membantu dalam proses pendaftaran varietas Tahun 2012.

PUSTAKA

1. Anonim 1997, 'Memperjuangkan anggrek bulan sebagai Puspa Pesona', *Bul. PAI* V, no. 10, hlm. 2-5.
2. Arend, JC 1970, 'Cytological observations on genome homology in eight interspecies hybrids of *Phalaenopsis*', *Genetica*, pp. 88-100.
3. Christenson, EA 1995, 'An overview of Genus *Phalaenopsis*', *Orch. Dig.*, no. 59, pp. 199-222.
4. Challis Alex 2013, *Phalaenopsis hybridizing an overview*, viewed 2 June 2013, <File:///E:/Phal Hybridizing-Alex. http/ viewed 3/21/2013 7.35 WIB>.
5. Dalstrom, S 2010, '*Phalaenopsis taenialis*, nomenclature notes', *Am Orchids Soc.*, pp. 468-71.
6. Djaafarar, R 2003, *Phalaenopsis spesies, jenis dan potensi untuk silangan*, Panebar Swadaya, Jakarta.
7. Dwiatmini, K 2006, *Hibridisasi anggrek Phalaenopsis tipe bunga kecil/multiflora*, Laporan Penelitian 2006, Balai Penelitian Tanaman Hias, Segunung, Jawa Barat.
8. Dwiatmini, K 2007, *Hibridisasi anggrek Phalaenopsis tipe bunga kecil/multiflora*, Laporan Penelitian 2007, Balai Penelitian Tanaman Hias, Segunung, Jawa Barat.
9. Dwiatmini, K 2009, *Hibridisasi anggrek Phalaenopsis tipe bunga kecil/multiflora*, Laporan Penelitian 2009, Balai Penelitian Tanaman Hias, Segunung, Jawa Barat.
10. Dwiatmini, K 2010, *Hibridisasi anggrek Phalaenopsis tipe bunga kecil/multiflora*, Laporan Penelitian, Balai Penelitian Tanaman Hias, Segunung, Jawa Barat.
11. Gamborg, OL & Phillips, GC 1995, *Fundamental methods plant cell, tissue and organ culture*, Springer Lab Manual, Springer, USA.
12. Griesbach, RJ 1981, 'Genetics and taxonomy', *Orch. Dig.* Nov.-Dec. 219 p.
13. Griesbach, RJ 2002, *Trend in new crops and new uses*, Janick, J & Whipkey, A (eds.), ASH Press, Alexandria, VA.
14. Gogoi, K, Das, R & Yonzon, R 2012, 'Diversity and distribution of the genus *Phalaenopsis* Blume (Orchidaceae) in Assam, India', *Science Research Reporter*, vol. 2, no. 3, pp. 260-4.
15. Rohrl, H 2010, 'A Look at *Phalaenopsis gibbosa*, *Phalaenopsis lobbii*, and *Phalaenopsis parishii*', *AOS Bull.*, vol. 79, no. 8, pp. 440-9.
16. Lacandula, JMM 2004, *The amazing garden sentries*, viewed 2 June 2013, <<http://www.manilatimes.net/national/2004/may/04/yehey/life/20040405.html>>.
17. Lin, S, Lee, HC, Chen, WH, Chen, CC, Kao, YY, Fu, YM, Chen, YH & Lin, TY 2001, 'Nuclear DNA content of *Phalaenopsis* Phal. and *Doritis pulcherrima*', *J. Am. Soc. Hort. Sci.*, vol. 126, no. 2, pp. 195-9.
18. Shindo, K & Kamemoto, H 1963, 'Karyotype analysis of some species of *Phalaenopsis*', *Cytologia*, vol. 28, pp. 390-8.
19. Sweet, HR 1980, *The genus Phalaenopsis, the orchids digest, orchid of the world*, vol.1, Day Printing CorPhal. Poomona, California, USA.
20. Tang, CY & Chen, WH 2007, 'Breeding and development of new varieties in *Phalaenopsis*', in Chen, WH & Chen, HH (eds.), *Orchid Biotechnology*, World Scientific Publ, pp:1-15.
21. Welsh, JR 1981, *Fundamentals of plant genetics and breeding*, John Wiley & Sons, Colorado State University, USA.
22. Whitner, Carl, L 1974, *The orchids, scientific studies*, John Wiley & Sons Publication, USA.